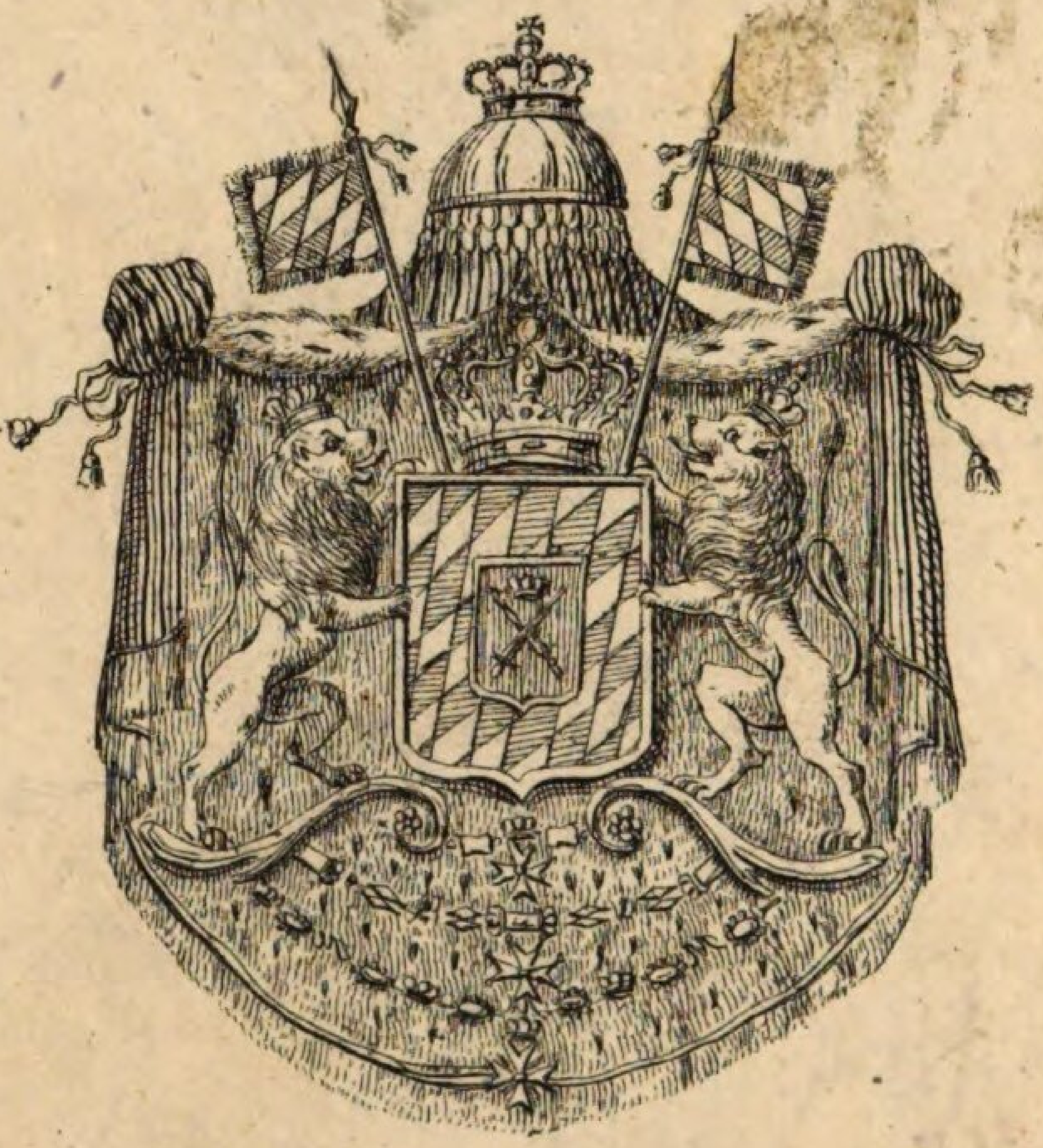
Math. A.
89.

Math. Appl.
89.



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Ueber ein neues System der fortschaffenden Mechanik,

als

Programm eines über diesen Gegenstand nächstens zu erscheinenden großen Werkes.

Von

Joseph von Baader,

Ritter des Verdienstordens der baierischen Krone, königl. baierischen Oberst = Bergrath und Maschinen-Direktor, der königlichen Akademie der Wissenschaften zu München und verschiedener auswärtigen gelehrten Gesellschaften Mitglied.

R

München,
bey Ernst August Fleischmann.
1817.

Bayerische
Staatsbibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Gegenwärtige kleine Schrift, die nur als Vorläufer eines großen und ausführlichen Werkes erscheint, welches mich seit vielen Jahren beschäftigt, enthält in gedrängter Kürze den ersten Umriß von so vielen neuen Ideen, Vorschlägen und Aussichten, welche auf nichts geringers als eine gänzliche Umwälzung in unserm gewöhnlichen Fuhrwesen, und die Einführung der vollkommensten und vortheilhaftesten Mechanik an die Stelle einer höchst mangelhaften, aber durch tausendjährigen Gebrauch ehrwürdig gewordenen, Vorrichtung berechnet sind, daß ich zum voraus das Schicksal aller Reformatoren: den Tadel und den Widerspruch der großen Menge erwarten muß. — Wozu bisher 20 bis 30 Pferde nöthig waren, das sollte künftig (an den mei-

sten Orten) mit einem Pferde ausgerichtet werden. Diese Behauptung (ich fühle es selbst) ist zu auffallend, und scheint zu kühn, als daß sie mir ungestraft hingehen, daß nicht die Unwissenheit, die alles Neue, was ihre Begriffe übersteigt, geradezu für unmöglich erklärt, und die Schelsucht einiger Kunstverständigen, welche alles Gute und Große, was nicht von ihnen kömmt, zu verdammen und zu unterdrücken sucht, sogleich darüber herfallen, und, ohne mich weiter anzuhören, den Stab über mich brechen sollten. — Hiezu kömmt noch die (sehr begreifliche) Opposition aller derjenigen, deren Interesse oder Existenz durch die Ausführung meiner Reform bedroht würde. Die Strassen-Baumeister und Aufseher, die Postmeister und Postknechte, die Wirthe, die Fuhrleute, die Pferdehändler, ja die Pferde selbst, wenn sie einen Advokaten finden, (und diese zwar mit dem größten Rechte) werden mir den Prozeß anhängen! —

Meiner guten Absichten bewußt, und von der Richtigkeit meiner Entwürfe und Berechnungen überzeugt, wage ich es indessen, diesen Sturm mit der ruhigsten Fassung zu bestehen; und, sollte ich auch das Schicksal so manches meiner Vorgänger theilen, die allgemeine Anwendung meiner Vorschläge nicht mehr erleben, und den Ruhm und die Früchte meiner Erfindungen nicht selbst mehr erndten, so tröste ich mich mit der Hofnung, daß man, bey näherer und ruhiger Prüfung, sich doch allmählig an das Neue und Ausserordentliche meiner Ideen gewöhnen, durch zweckmässig angestellte Versuche von ihrer Ausführbarkeit und ihrem Nutzen sich überzeugen, und daß so endlich auch hier die Wahrheit und gute Sache über alle Hindernisse siegen werde.

Einstweilen bitte ich aber die allzeit fertigen Herren Kritiker, ihr voreiliges Urtheil nur bis zur Erscheinung des hier angekündigten Werkes

selbst zurück zu halten, und glaube von Jedem, dem sich bey Durchlesung dieser Anzeige Zweifel und Einwürfe gegen die Ausführbarkeit meiner Vorschläge aufdrängen, die Voraussetzung in Anspruch nehmen zu dürfen, daß mir in meinem seit acht Jahren tief und reiflich durchdachten Plane dieselben Schwierigkeiten auch nicht entgangen sind, daß ich diese und alle nur erdenklichen Hindernisse genau erwogen, und solche durch geeignete Vorkehrungen zu heben gesucht habe, und daß ich überhaupt, ohne meiner Sache ganz gewiß zu seyn, es nicht gewagt haben würde, mit einer so wichtigen Ankündigung öffentlich aufzutreten, und einen seit dreißig Jahren in meinem eigenen, mit hinlänglichem Glücke betriebenen, Fache erworbenen Ruf auf das Spiel zu setzen. —

München, im May, 1817.

Joseph v. Baader.

Wenn man den hohen Grad von Vollkommenheit in Erwägung zieht, zu welchem in neuern Zeiten die hebende Mechanik, oder die Kunst, Lasten aller Art (wozu auch Wasser gehört) in senkrechter Richtung empor zu schaffen, durch eine unzählige Menge der sinnreichsten und vortheilhaftesten Erfindungen gebracht worden ist, und wenn man damit den gegenwärtigen Zustand der fortschaffenden Mechanik, d. i. der Kunst, Lasten in horizontaler Richtung auf der Oberfläche der Erde von einer Stelle zur andern zu bringen, vergleicht, welche doch offenbar unendlich wichtiger, gemeinnützlicher und unentbehrlicher als die Erste ist, da für einen aufwärts zu hebenden Zentner überall mehrere Tausende von Zentnern in längere oder kürzere Entfernungen täglich fortgeschafft werden müssen, da der Austausch oder Absaz aller möglichen Erzeugnisse,

überhaupt aller Handel und alles bürgerliche Verkehr davon abhängt, so muß man darüber erstaunen, daß diese letztere, so zu sagen, noch in ihrer Wiege liegt, oder vielmehr, daß wir, allgemein und aus wissenschaftlichem Gesichtspunkte betrachtet, eigentlich noch gar keine fortschaffende, sondern nur eine fortschleppende Mechanik haben.

So hart und wenig erfreulich oder schmeichelhaft diese Behauptung auch klingen mag, so ist doch die Wahrheit derselben leider! nur zu offenbar. So z. B. befindet sich die Schiffahrt Stromaufwärts noch ganz in demselben, freylich höchst einfachen, aber auch ganz barbarischen und unmechanischen, Zustande, in welchem sie vor Jahrtausenden war. Die gegrabenen Kanäle, deren Anlage und Gebrauch den Egyptern und Chinesen schon in den entferntesten Zeitaltern bekannt war, haben zwar in den beyden letzten Jahrhunderten durch die Erfindung der Kammerschleussen und der schiefen Flächen beträchtliche Verbesserungen erhalten. Ihr Bau und ihre Unterhaltung sind indessen noch immer zu kostbar, und mit so

vielen und großen Lokal-Hindernissen und Schwierigkeiten verknüpft, daß sie überhaupt nur in wenigen Ländern, und selbst dort nur in einzelnen Gegenden mit Vortheil ausgeführt werden können. Was endlich den allgemeinsten und wichtigsten aller Transporte: das Fuhrwesen auf dem platten Lande oder auf der Achse betrift, so haben uns fürs Erste die alten Römer im Baue der Strassen weit übertroffen, und in der Construction der Wagen (es ist hier nicht von Reise- und Luxus-Wagen, sondern lediglich von schwerem Fuhrwerke die Rede) haben wir seit jener Zeit fast Nichts verbessert. *)

---

*) Wer z. B. Einmal Gelegenheit gehabt hat, einen Schiffzug auf der Donau zu sehen, wo an einzelnen Stellen oft 30 und mehrere der stärksten Pferde mit eben so vielen Reutern auf ihren Rücken, einen besondern (sogenannten) Stangenreuter zum Sondiren des Grundes an ihrer Spitze, alle bis an den Sattel im Wasser, unter dem fürchterlichsten Geschrey und in beständiger Todesgefahr, an einem oder einem Paar beladener Schiffe so schwer, angestrengt und langsam schleppen, daß man zuweilen ihre

Die Güte oder Vollkommenheit einer jeden Maschine oder mechanischen Vorrichtung wird bekanntlich nach dem Verhältnisse beurtheilt, in welchem der wirklich erhaltene nutzbare Effekt zu demjenigen stehet, welcher der Theorie nach mit der aufgewandten Kraft erhalten werden sollte. Je mehr sich der Erste dem letztern, als dem höchsten, in der Ausübung freylich nie ganz erreichbaren, Ideale nähert, oder je geringer die

---

Bewegung kaum gewahr wird, und in banger Ungewißheit schwebt, ob das Schiff von den Pferden, oder die Pferde vom Schiffe gezogen werden, und daß der Zug im längsten Tage oft kaum 2 Stunden Weges zurück legt, der kann gewiß von dem mechanischen Werthe unsrer Flußschiffahrt keine hohe Idee haben. — Daß aber diese elende Schiffahrt neben den besten gewöhnlichen Landstrassen nicht nur besteht, sondern sogar beträchtliche Vortheile gegen den Transport auf der Achse gewährt, diese Thatsache allein ist wohl die ärgste Satyre, welche auf den gegenwärtigen Zustand unserer fortschaffenden Mechanik überhaupt gemacht werden kann! — —

Summe der durch die Vorrichtung selbst verursachten Nebenhindernisse befunden wird, desto besser ist die Maschine; je grösser hingegen dieser Unterschied, desto unvollkommener ist die Vorrichtung. Eine Maschine ist aber schon sehr schlecht, bey welcher dieser Unterschied die Hälfte des Ganzen beträgt, oder bey welcher die Nebenhindernisse eben so viel Widerstand als die eigentliche (unvermeidliche) Last verursachen, wo folglich ein zweymal grösserer Kraftaufwand erfodert wird, als, theoretisch berechnet, zur erhaltenen Wirkung nöthig seyn sollte.

Betrachtet man aus diesem mechanischen (einzig wahren) Gesichtspunkte unsre gewöhnlichen Landstrassen und Fuhrwerke als Maschinen, (ich spreche hier von den besten und sorgfältigst unterhaltenen Strassen aller Länder ohne Ausnahme und Unterschied) so wird es schwer seyn, eine unvollkommnere, Bewegungskraft und Kosten mehr verschwendende, Vorrichtung aufzufinden.

Der Theorie zufolge müßte eine sehr geringe Kraft (im Beharrungsstande) hinreichen, um die

größte Last mit einer mässigen und gleichförmigen Geschwindigkeit auf einer ganz horizontalen Strasse fortzubewegen, wenn diese, wie sie seyn sollte, eine vollkommen ebene, glatte, feste und harte Fläche wäre, weil in diesem Falle nur der Wiestand der an sich unbedeutenden, durch bekannte zweckmässige Mittel auf ein Minimum zu bringenden, Reibung an den Achsen überwunden werden dürfte. In der Wirklichkeit hingegen übersteigt der zur Bewegung erfoderliche Kraftaufwand jenen theoretisch berechneten, selbst auf der fürtreflichsten Chaussee und unter den günstigsten Umständen, wenigstens zehn Mal, auf einer gewöhnlichen, neu bekießten oder schon etwas ausgefahrnen Strasse, besonders bey schlechter Witterung, wohl dreyßig bis fünfzig Mal. Die Ursache dieser ausserordentlichen Kraftverschwendung liegt indessen nicht sowohl an den Wagen als größtentheils an dem mangelhaften Zustande der Wege selbst. Denn da sogar die fürtreflichste Strasse in ihrem vollkommensten Zustande und bey der günstigsten Jahreszeit und Witterung die theoretische Bedingung von absoluter Härte, Festigkeit und Ebene nicht erfüllt, noch bey aller aufge-

wandten Mühe und Sorgfalt erfüllen kann, so muß natürlicherweise von dem Einsenken und Einschneiden der Räder in den mehr oder weniger weichen und zähen Grund, von dem Anhängen und der Reibung der Radfelgen an den Seiten der Geleise, und von den unaufhörlichen Stössen und Erschütterungen, welche jeder Stein, jede kleine Erhöhung und Vertiefung auf der Räderbahn verursacht, und über welche das Fuhrwerk jeden Augenblick von Neuem gehoben werden muß, zusammen ein höchst bedeutender Widerstand entstehen, welcher um so fühlbarer wird, als derselbe am Umfange der Räder wirkt, wo sein statisches Moment jenes der Achsen-Reibung um so viel Mal übertrift, als der Durchmesser dieser Räder größer ist als jener der Achsen. Eben durch diesen beträchtlichen Widerstand am Umfange der Räder wird aber mittelbar auch die Reibung an den Achsen selbst wieder um vieles vermehrt, weil diese, der erfoderlichen Stärke halber, um die ungeheuren Stösse auszuhalten, viel dicker, die Räder und der ganze Wagen ungleich schwerer gebaut werden müssen, als es sonst auf vollkommen ebenem, glatten und harten Wege

nöthig wäre. So wirken also die Strassen und Wagen gegenseitig verderblich und zerstörend aufeinander; so müssen die Räder, ausser ihrer eigentlichen Bestimmung: dem horizontalen Fortwälzen der Ladung, nebenher und hauptsächlich noch als Pflugscharen zum Durchschneiden und Aufwühlen des zähen Grundes, und gleichsam als Reibsteine, Stampf- oder Pochwerke zur Zermalmung der größern und kleinern Steine wirken, und so muß überall bey weitem der größte Theil der Zugkräfte unaufhörlich darauf verwendet werden, neu bekießte Strassen erst auf eine kurze Zeit Etwas fahrbar zu machen, und dann mit Hilfe des Regens wieder in grundlosen Schlamm zu verwandeln! —

Es wäre leicht, durch eine ohngefähre Berechnung darzuthun, daß diese beständige Kraft-Arbeit- und Stoffverschwendung, wenn nämlich der Unterhalt und die Abnützung aller zum schweren Fuhrwesen nöthigen Pferde und Wagen, so wie der Landstrassen selbst, zu Geld angeschlagen würde, einem Lande von mittlerem Umfange mehrere Millionen Gulden jährlich kostet, und es

lohnt sich daher wohl der Mühe, die Frage aufzuwerfen, ob wir denn in der That und ohne Rettung ewig dazu verdammt seyen, einen so empfindlichen Verlust, wie so manches andre Uebel, welchem wir nicht abhelfen können, geduldig zu ertragen, oder ob es nicht auf irgend eine Weise möglich sey, das Joch einer tausendjährigen Gewohnheit abzuwerfen, und mancher einzelnen Regierung und Nation einen Kapitalwerth von mehreren hundert Millionen für immer zu gewinnen? —

Aus dem bisher Gesagten wird es klar, daß alle Bemühungen und Versuche, das Fuhrwesen zu verbessern, in der Hauptsache so lange fruchtlos und unausführbar bleiben müssen, als die Bedeckung der Strassen, wie bisher, bloß aus zerreibbaren Materialien besteht, welche nie eine ganz glatte, feste und harte Oberfläche bilden können, deren Zusammenhang durch das Einwirken der Wagenräder und der Pferdhufe unaufhörlich getrennt, durch Regen und Schnee erweicht und aufgelöst wird; mit einem Worte: so lange unsre Strassen bleiben, was sie im allge-

meinen noch überall sind: ewig zermalmte und zermalmende, ewig zerstörte und wieder erneuerte Schutt- und Kothhaufen. —

In England, wo die gewöhnlichen Landstrassen beständig im bestmöglichsten Stande erhalten werden, und wo die innere Schiffahrt auf gegrabenen Kanälen zu einem höhern Grade von Vollkommenheit und zu einer weit größern Ausdehnung gebracht worden ist, als in jedem andern Lande, hat man sich längst von den Mängeln und der Beschränkheit dieser beyden Mittel zur hinlänglichen und zweckmässigen Beförderung eines nach allen Richtungen immer thätiger und lebhafter, dabey aber auch kostbarer gewordenen, Verkehrs überzeugt, und man hat dort zur Vervollkommnung der fortschaffenden Mechanik wirklich einen großen Schritt vorwärts gemacht durch die eben so glückliche als einfache Erfindung der Eisenbahnen (Jron rail-roads) oder Geleise von Gußeisen, auf welchen eine Reihe aneinander gehängter beladener Wagen mit eisernen Rädern von einem oder mehreren hintereinander zwischen diesen Geleisen gehenden Pferden mit un-

glaublicher Leichtigkeit fortgezogen wird. Da auf diesen Geleisen, wenn sie mit der gehörigen Genauigkeit angelegt sind, und von Koth und Sand sorgfältig rein gehalten werden, der bey allem gewöhnlichen Fuhrwerke höchst bedeutende Widerstand am Umfange der Räder ausserordentlich vermindert wird, so nähern sie sich dem Ideal einer vollkommenen, d. h. absolut harten, festen und glatten Strasse, und es ist wohl zu begreifen, daß auf einer solchen, ganz horizontal, oder mit einem unmerklichen Abhange gelegten Eisenbahn ein Pferd 80 bis 120 Zentner mit einer größern Leichtigkeit fortschaft, als es 10 bis 12 Zentner auf der besten gewöhnlichen Strasse zu ziehen vermag. Bey so auffallenden Vortheilen in Hinsicht auf Kraft-Ersparniß und Wirkung, welche sich durch die Erfahrung von dreißig Jahren immer mehr bewährt haben, ist es daher auch kein Wunder, daß diese Eisenbahnen in jenem Lande seit ihrer ersten Erfindung immer häufiger geworden sind, und wirklich schon angefangen haben, die schiffbaren Kanäle in einigen Gegenden zu verdrängen, besonders da auch die Anlage und Unterhaltung dieser Eisenbahnen mit

weit weniger Schwierigkeiten und Kosten verbunden, und der Transport auf denselben viel schneller und bequemer ist als auf Kanälen. *)

---

*) Bey meinem letzten Aufenthalte in England in den Jahren 1815 — 16 fand ich mehrere eiserne Strassen neben ältern Kanälen mit Vortheil angelegt und benützt. So z. B. existirt neben dem Kanal, welcher von den großen Eisenwerken zu Merthyr Tydvil in Glamorganshire in Südwales nach dem Seehafen Cardiff geführt ist, eine Eisenbahn, auf welcher der Transport bereits lebhafter und wohlfeiler ist als auf dem ältern Kanale. Auf diesem beträgt die Fracht 5 pence von einer Tonne für jede englische Meile, auf der Eisenbahn hingegen nur 1½ pence. Dasselbe Verhältniß findet bey einer 24 englische Meilen langen eisernen Strasse in Monmouthshire statt, welche von Trudygar bis an den Seehafen Newport in paralleller Richtung mit dem dortigen Kanale angelegt ist. Im Ganzen beträgt die Länge aller bloß in den beyden Provinzen Monmouth- und Glamorganshire zum Behufe der dortigen Steinkohlen- und Eisenwerke in verschiedenen Richtungen gebauten Eisenbahnen bereits über 300 Meilen.

Allein auch diese Vorrichtung ist in ihrem gegenwärtigen Zustande noch weit von jenem Grade mechanischer Vollkommenheit entfernt, deren sie ihrem Prinzipe noch fähig wäre, und es kleben der englischen Erfindung noch verschiedene große Mängel an, welche bis jetzt ihrer allgemeinen Anwendung im Wege gestanden, und solche größtentheils nur auf kurze Entfernungen und besondere Lokalitäten beschränkt haben.

Fürs Erste sind die Anlagskosten dieser Eisenbahnen für die meisten Länder und Gegenden, besonders wo keine Eisenhütten sich in der Nähe befinden, noch immer zu beträchtlich. Man rechnet in Großbrittanren auf eine englische Meile von 5280 Fuß Länge im Durchschnitte 1000 Pfund Sterling, wenn die Bahn einfach mit zwey parallellen Geleisen für eine Wagen-Reihe angelegt wird. Legt man aber die Geleise doppelt, also 4 eiserne Schienen nebeneinander (welches bey einem starken Verkehr nöthig ist, damit die sich begegnenden Wagen beym Ausweichen nicht gehindert oder aufgehalten werden) so kostet eine

englische Meile 2000 Pfund, *) Dieß würde, wenn Arbeit und Material zu gleichem Werthe angenommen werden, für eine deutsche Meile oder zwey geometrische Stunden 52,724 fl. betragen, wenn die Bahn einfach, und 105,448 fl., wenn sie doppelt gelegt werden sollte.

2) Da die Wagen auf der eisernen Bahn eingeschlossen (en coulisse) gehen müssen, so werden entweder die Schienen oder die Räder mit einem vorstehenden Rande versehen. In beyden Fällen entsteht aber hiedurch eine beträchtliche Seiten-Reibung, welche die Wirkung gar sehr vermindert, und dieser Widerstand wird noch bedeutender, wenn die Geleise von dem Koth und

---

*) Die Anlage eines schiffbaren Kanals nach dem gewöhnlichen Maße, wie sie in England für kleine Barken von 20 bis 25 Tonnen (400 — 500 Zentner) Ladung gebaut werden, kostet dort, je nachdem das Terrain, weniger oder mehr Schwierigkeiten darbietet, und mehr oder weniger Schleussen nöthig macht, zehn bis zwanzig tausend Pfund Sterling für eine englische Meile.

Sande, welcher sich in den Winkeln der aufstehenden Seitenränder leicht anlegt, nicht beständig und sorgfältig gereinigt werden. *)

3) Nehmen diese Bahnen, wenn sie doppelt gelegt werden, fast die ganze Breite einer gewöhnlichen Landstrasse ein, auf welcher sohin für das gewöhnliche Fuhrwerk, welches sich dieser Geleise weder der Länge nach bedienen, noch quer darüber gehen kann, kein hinlänglicher Raum mehr übrig bleibt.

4) Weil nur besonders hiezu gebaute Wagen mit kleinen Rädern von Gußeisen auf diesen Bahnen gehen, diese aber wieder auf keiner gewöhnlichen Strasse fortkommen können, so beschränkt

---

*) Ich habe dergleichen eiserne Geleise in England gesehen, welche an einzelnen Stellen mit Koth ganz bedeckt und ausgefüllt waren, und auf welchen sohin fast gar keine Erleichterung im Zuge gegen eine gewöhnliche Landstrasse statt finden konnte.

sich der bisherige Gebrauch dieser Eisenbahnen eigentlich nur auf solche ununterbrochene Linien, auf welchen keine Stadt, kein Dorf, kein Hohlweg, keine breiten Seitenstrassen, keine schmale Brücke sich befinden, durch und über welche die eisernen Geleise nicht fortgesetzt, und folglich auch die Wagen nicht fortgebracht werden können. Solche Hindernisse zu umgehen, ist oft nicht möglich, und selten vortheilhaft. Das Umladen der Wagen ist beschwerlich, zeitverderbend und kostbar. Gewöhnlich dienen daher gegenwärtig diese Eisenbahnen in England nur zur unmittelbaren Verbindung großer Berg- und Hüttenwerke, großer Fabriken und Manufakturen auf eine mässige Entfernung mit dem nächsten schiffbaren Kanale oder Seehäfen.

5) Da der wesentlichste Vorzug der Eisenbahnen in der Verminderung der Reibung bestehet, so können solche eigentlich nur auf ganz ebenem oder auf einem unmerklich steigenden oder abhängigen Grunde, (wo nämlich der Widerstand der Schwere ganz und gar nicht, oder nur in sehr geringem Maße entgegen wirkt, oder der

bewegenden Kraft selbst zu Hilfe kömmt) mit großem Vortheil gegen gewöhnliche Straßen und Fuhrwerke angewendet werden. Bey beträchtlich steilen und langen Anhöhen hingegen verschwindet dieser Vorzug in dem Verhältnisse, als der Widerstand der Schwere jenen der Reibung übertrift. Daher werden auch die Eisenbahnen in England bis jetzt nur in ganz flachen, oder in solchen Gegenden ausgeführt, wo die beladenen Wagen bey einem kleinen Gefälle abwärts ohngefähr denselben Widerstand verursachen, und eben so viele Kraftanstrengung erfodern, als das Zurückbringen der leeren Wagen aufwärts. *)

---

*) An solchen Stellen, wo das Terrain auf Einmal sehr bedeutend fällt (wo man bey Kanälen Schleussen anzulegen pflegt) hat man für die Eisenbahnen in England schiefe Flächen (inclined planes) vorgerichtet, auf welchen mittelst eines langen, um ein großes, mit einer Premsung versehenes, Rad geschlungenen Seiles oder Kette durch die beladenen abwärts gehenden Wagen die zurück kommenden leeren Wagen herauf gezogen werden. Diese Vorrichtung hat

Durch meinen neunjährigen Aufenthalt in verschiedenen Theilen von England und Schottland (in den Jahren 1786 bis 1794 und 1815 — 1816) genau bekannt mit der Anordnung der englischen Eisenbahnen und der dazu gehörigen Wagen, und durchdrungen von der hohen Wichtigkeit dieses Gegenstandes, dachte ich seit mehreren Jahren darüber nach, wie alle hier angeführten Mängel und Unvollkommenheiten dieser so nützlichen Erfindung aus dem Wege geräumt, und ein neues allgemeines System von eisernen Strassen begründet werden könne, wel=

---

indessen, ausser der Unbequemlichkeit, daß eine Reihe von Wagen immer auf die andere warten muß, den Fehler, daß sie nur an solchen Strassen anwendbar ist, wo aller Transport **abwärts** geschieht, im umgekehrten Falle hingegen gar nicht gebraucht werden kann. Man findet daher diese schiefen Rollflächen auch nur bey großen Steinkohlen = Bergwerken vorgerichtet, wo die Steinkohlen nach dem niedrigen flachen Lande, nach einem Kanale oder Seehafen herabgeführt werden, und die Wagen leer zurück gehen. —

ches ohne alle Einschränkung und unabhängig von allen möglichen verschiedenen Schwierigkeiten des Terrains, in jedem Lande überall und auf jede Entfernung anwendbar wäre; und ich schmeichle mir endlich so glücklich gewesen zu seyn, dieses große und schwere Problem auf eine so befriedigende Art zu lösen, daß ich es wagen darf, meine neue Erfindung von Eisenbahnen (welche, so wie die dazu gehörigen Wagen von den englischen wesentlich verschieden sind, und nur das Hauptprinzip mit diesen gemein haben) oder vielmehr eine Reihe von verschiedenen Erfindungen, welche zusammen ein ganz neues System der fortschaffenden Mechanik bilden, allen Fürsten und allen Regierungen von Europa darzubieten, die Anwendung derselben im Großen vorzuschlagen, und den guten Erfolg mit meinem im Fache der Mechanik seit 30 Jahren gegründeten Rufe zu verbürgen.

Die wesentlichsten Vortheile, welche diese neuen Anordnungen gegen das gewöhnliche Fuhrwerk und gegen die englischen Eisenbahnen gewähren, sind folgende:

1) Eine Eisenbahn nach meinem neuen Systeme von der größten Stärke und Solidität für das schwerste Fuhrwerk, und zwar doppelt für die hin- und zurück gehenden Wagen, auf einer schon vorhandenen Strasse herzustellen, würde in hiesiger Gegend höchstens 30,000 fl. für eine geometrische Stunde oder halbe deutsche Meile kosten. Im Verhältnisse, als die Anlage sich grossen Eisengiessereyen näherte, würden diese Kosten sich noch um ein Merkliches vermindern, und sohin dürfte in den meisten Gegenden eine ganz neue eiserne Kommerzstrasse dieser Art kaum so viel kosten, als der Bau einer gewöhnlichen Chaussee, und ungefähr nur den zwölften Theil von Dem, was der wohlfeilste Kanal nach den kleinsten Dimensionen kosten würde. Die Unterhaltungskosten und Reparaturen dieser eisernen Strassen sind sehr unbedeutend, und mit jenen der gewöhnlichen Landstrassen gar nicht zu vergleichen. Die eisernen Schienen werden durch den Gebrauch immer glatter, also besser, und, wenn sie ganz abgenützt oder gebrochen sind, bleibt noch immer der Werth von altem Eisen. Eben so ist auch die Unterhaltung der erfoderli-

chen Wagen, weil sie sich viel weniger abnützen, als das gewöhnliche Fuhrwerk, von geringem Belange.

2) Da meine Eisenbahnen nicht, wie die englischen, auf dem Boden liegen, sondern 10 — 15 Zoll über demselben erhaben sind, und da sowohl die eisernen Schienen oder Geleise als die darauf gehenden Räder ganz glatt und eben, und mit keinem vorragenden oder aufstehenden Rande versehen sind, so bleiben sie immer von Sand und Kothe frey, und die bey den gewöhnlichen englischen Eisenbahnen unvermeidliche, sehr starke Seitenreibung wird hier fast gänzlich vermieden. Hiedurch, und durch einige am Mechanismus der Wagen angebrachte wesentliche Verbesserungen wird der Widerstand im Zuge so sehr vermindert, und die Bewegung so ausserordentlich erleichtert, daß, nach mehreren, in hinlänglich großem Maße hier und zu London vorgenommenen, völlig entscheidenden Versuchen, auf ganz horizontalem Grunde ein Pferd von mittlerer Stärke eine Ladung von 300 Zentner mit derselben Anstrengung und geschwinder fortzuziehen ver-

mag, als es auf gewöhnlichen Fuhrwerken und Strassen 10 — 12 Zentner fortschleppt. Da nun auf einem engen Kanale ein Pferd nur höchstens 600 Zentner im langsamsten Schritte ziehen kann, und die Geschwindigkeit des Transportes noch überdieß durch die Schleussen und verschiedene andere Umstände merklich verzögert wird, so gewähren diese neuen Eisenbahnen offenbar wenigstens dieselben Vortheile in Hinsicht auf den mechanischen Effekt oder Kraft = Ersparniß, als die gegrabenen Kanäle; in ökonomischer und comerzieller Hinsicht sind sie aber wegen den viel geringern Anlags = und Unterhaltungskosten und wegen größerer Beschleunigung des Transportes noch weit vorzuziehen.

3) Da die mit einem besondern Mechanismus versehenen Wagen auf diesen Eisenbahnen, wie in einer Kouliſſe, so eingesperrt laufen, daß sie, selbst wenn der Führer oder das Pferd es geflissentlich darauf anlegen wollten, die Geleise weder verlassen, noch auf denselben umgeworfen werden können, so gewähren diese Bahnen die vollkommenste Sicherheit vor allen möglichen Un=

glücksfällen durch Umwerfen, Erschütterung und Beschädigung der Waaren. Die Bewegung selbst ist so sanft und gleichförmig, daß die zerbrechlichsten Gegenstände, z. B. Glas, Flaschen, Porzellan u. dgl. ohne besondere Vorsicht gepackt, hundert Meilen weit ohne die geringste Gefahr verführt werden können.

4) Kann eben darum ein solches Fuhrwerk bey jedem Wetter und zu jeder Jahreszeit (bey sehr tiefem und hart gefrornen Schnee ausgenommen, wo man sich ohnehin der Schlitten bedienen kann) ununterbrochen, und, wenn es die Umstände erfodern, Tag und Nacht mit der größten Sicherheit fortgehen, wenn man nämlich von Station zu Station frische Pferde vorspannt; und auf diese Art kann die Spedition aller Waaren und der schwersten Kaufmannsgüter mit der Schnelligkeit und Präcision der gewöhnlichen Postwagen befördert werden.

5) Eisenbahnen dieser neuen Art können auf jeder Landstrasse von gewöhnlicher Breite so angebracht werden, daß diese fast um gar Nichts

verengt wird, und folglich darneben hinlänglicher Raum für das gewöhnliche Fuhrwerk übrig bleibt. Wo man eine ganz neue und besondere Kommerz-strasse mit solchen Eisenbahnen anlegen, oder, die Umwege und Krümmungen der vorhandenen Land-strassen zu vermeiden, die kürzeste gerade Linie wählen will, braucht man (für eine doppelte Bahn) nur einen 6 bis 8 Fuß breiten Weg oder Zug-Pfad, so daß dem Ackerbaue sehr wenig Land entzogen wird. Trift eine solche, ausschlüs-sig für die Eisenbahn und die hiezu eingerichteten Wagen bestimmte, Strasse auf einen Bach oder Fluß, so bedarf es nur sehr leichter, einfacher und wohlfeiler Brücken oder Stege.

6) Der Bau meiner Eisenbahnen ist so be-schaffen, und es sind dabey solche Vorrichtungen angebracht, daß sie über alle Querstrassen und über die meisten solchen Stellen, wodurch die eng-lischen Eisenbahnen unterbrochen werden, unge-hindert fortgesetzt werden können. Wo aber die-ses schlechterdings unmöglich ist, und die Eisen-bahn durch unvermeidliche Hindernisse unterbro-chen werden und aufhören muß, wie z. B.

durch eine Stadt mit engen Strassen, da sind solche Vorkehrungen getroffen, daß die beladenen Maschinenwagen über solche Stellen hinweg auf dem gewöhnlichen Fahrwege oder Steinpflaster ohne den geringsten Aufenthalt bis dahin geschafft werden, wo die Linie der Eisenbahn wieder ihren Anfang nimmt.

Eiserne Strassen dieser Art können daher überall in jedem Lande von einer Gränze desselben zur andern vorgerichtet, zum schnellsten und wohlfeilsten Transporte aller Arten von Waaren und Produkten benützt, und hiedurch alles gewöhnliche schwere Fuhrwerk, so wie auch die Postwagen und Diligencen mit dem größten Vortheil ersetzt werden.

7) Auf den gewöhnlichen oder englischen Eisenbahnen können nur die eigens hiezu gebauten Wagen gehen, das gewöhnliche Fuhrwerk hingegen kann sich derselben ganz und gar nicht bedienen; und da das Umladen der Güter von den gewöhnlichen Wagen auf jene Maschinenwagen, besonders wenn der Transport weiter als die Li-

nie der Eisenbahn gehen soll, nicht thunlich ist, so sind bey weitem die meisten und beträchtlichsten Waarenzüge von der Wohlthat einer so nützlichen Erfindung ausgeschlossen. — Diesem wesentlichen Mangel abzuhelfen, und die Benützung der Eisenbahnen auf alles Fuhrwerk auszudehnen, habe ich eine besondere Vorrichtung erdacht, mittelst welcher jeder gewöhnliche Wagen, Karren, Reisewagen oder Postchaise, von weiterer oder engerer Räderspur, ohne die geringste Veränderung oder Zurichtung überall von der gewöhnlichen Strasse die Eisenbahn augenblicklich besteigen, auf derselben, so lang man will, mit dem zwanzigsten Theile nöthiger Zugkraft fortgehen, und selbe an ihrem Ende, oder wo ein anderer Weg zur Seite einzuschlagen ist, wieder verlassen kann.

8) Das größte, beschwerlichste und kostbarste Hinderniß bey allem Landfuhrwesen verursachen bekanntlich die Berge und Anhöhen, welche, wenn sie nur Etwas steil sind, beym Ansteigen immer eine ausserordentliche Anstrengung des Zugviehes, oft doppelte Vorspann erfodern, beym

Herabfahren oft gefährlich, in beyden Fällen fast gleich beschwerlich und zeitraubend sind. Da nun durch die Eisenbahnen nur die Reibung vermindert, in Hinsicht auf den Widerstand der Schwere aber nichts gewonnen wird, im Gegentheile das Hemmen oder Aufhalten beym Herabfahren noch mehr Schwierigkeit als beym gewöhnlichen Fuhrwerke verursacht, so beschränkt sich, wie schon oben gesagt worden, die Anwendbarkeit der Eisenbahnen bis jetzt auf ganz flaches Land, oder solches, wo die Fahrt mit einem unmerklichen und durchaus gleichförmigen Gefälle abwärts gehet. In gebürgigen, oder mit vielen beträchtlichen Hügeln durchschnittenen Gegenden sind diese Eisenbahnen eben so wenig als die schiffbaren Kanäle mit Vortheil anzuwenden. —

Wenn ein beladener Wagen einen steilen und langen Berg herunter geht, so findet bekanntlich nicht nur kein Widerstand in der Richtung des Zuges Statt, sondern die Last selbst verwandelt sich, aber zur Unzeit und mit so großem Uebergewichte, in bewegende Kraft, daß das ganze Fuhrwerk mit Menschen und Pferden in Gefahr

geräth; dieses Uebergewicht muß daher theils durch Gegenstemmen, Aufhalten der Pferde, theils durch eine mittelst eingehängter Radsperren erzeugte gewaltsame Reibung, meistens durch beyde zugleich, zum größten Nachtheile der Wagen und Pferde, so wie der Strassen selbst, zerstört werden. Gäbe es nun ein Mittel, diesen unzeitigen, nicht nur unnützen, sondern nachtheiligen Ueberfluß von Kraft, welchen die Natur bey jedem Bergabwärts fahrenden Wagen darbietet, auf eine zweckmässige Art zu verwenden, oder auf unbestimmte Zeit gleichsam in einem Kraft-Magazine so zurücke zu legen und aufzubewahren, daß solcher zur Erleichterung des nächsten Wagens, welcher dieselbe Anhöhe aufwärts zu gehen hat, hergenommen und benützt werden könnte, so würde sich offenbar das zu Viel und zu Wenig gegeneinander ausgleichen, man brauchte zum Berganfahren keiner ausserordentlichen Kraftanstrengung oder Vorspann, so wie zum Bergabfahren keiner Hemmung oder Radsperre; und auf einer Strasse, wo der Güterzug hin und zurück im Durchschnitte ohngefähr gleich stark ist (welches man in den meisten Län-

dern, wo die Einfuhr mit der Ausfuhr im Gleichgewichte steht, und wo der innere Verkehr und gegenseitige Austausch aller Produkte nach allen Richtungen hin mit gleicher Lebhaftigkeit betrieben wird, fast allgemein annehmen darf) würden die Hügel und Berge, ihre Anzahl und Höhe sey so beträchtlich als man will, in Hinsicht auf das Fuhrwesen, so zu sagen, beynahe gänzlich verschwinden. —

Ich darf mich rühmen, dieses große Problem, an welches bisher vielleicht bloß darum Niemand dachte, weil Niemanden die Möglichkeit seiner Lösung einleuchtete, durch die Erfindung eines ganz neuen und besondern Mechanismus, oder vielmehr eines ganz neuen Prinzips zur Kraftanhäufung und Compensirung der aufwärts gehenden Lasten durch die abwärts gehenden (und zwar in unbestimmter Zeitfolge und so, daß nicht beyde zugleich aufeinander wirken, oder ein Zug auf den andern zu warten braucht) gelöset, und hiedurch eine der größten und empfindlichsten Lücken in der fortschaffenden Mechanik ausgefüllt zu haben. Ins Besondere aber wird durch diese

Erfindung das wichtigste Hinderniß und der gegründeteste Einwurf aus dem Wege geräumt, welche bisher der allgemeinen Anwendung der Eisenbahnen entgegen standen, und diese Vorrichtung zu einem Grade von mechanischer Vollkommenheit erhoben, deren sie bisher nie fähig gewesen ist. —

Uebrigens ist diese Compensationsmaschine auch auf gewöhnliche Strassen und Fuhrwerke anwendbar, und dabey in ihrer Construction so einfach und wenig kostspielig, daß das auf ihre Anlage zu verwendende Kapital, nebst den Unterhaltungskosten, durch die Ersparung der gewöhnlichen Vorspannkosten, auch bey dem kleinsten Verkehr, schon reichlich sich verzinset.

9) Der eigentliche Zweck, zu welchem die eisernen Strassen in England erfunden, und wozu selbe bis jetzt ganz allein gebraucht worden sind, war: das schwere Fuhrwerk zu erleichtern, d. i. beträchtliche Lasten mit einer mässigen Geschwindigkeit fortzuschaffen; und meine im Vorhergehenden angekündigten Erfindungen sind eigent-

lich eine Verbesserung jener englischen Erfindung. Noch aber hat bis jetzt, so viel mir bewußt ist, Niemand daran gedacht, dasselbe vortheilhafte Prinzip (die ausserordentliche Verminderung aller Reibungen und andern Hindernisse, welche den Gang eines gewöhnlichen Fuhrwerkes auch auf dem besten gewöhnlichen Wege erschweren) auf die Beschleunigung der Bewegung oder die Erleichterung eines schnellen Fuhrwerkes anzuwenden. Nach den Gesetzen der Mechanik gilt es indessen für den absoluten Effekt einer gegebenen Kraft gleichviel, ob z. B. eine Last von 20 Zentnern mit der Geschwindigkeit von 4 Fuß in jeder Sekunde, oder 5 Zentner mit der Geschwindigkeit von 16 Fuß bewegt werden, wenn nur die nöthigen Abänderungen in den Verhältnissen der Maschine gehörig beobachtet werden. — Ich schlage daher eine ganz neue Anordnung von eisernen Strassen vor, auf welchen Reisende, Postfelleisen, Packete und überhaupt alle Artikel von geringerm Umfange und Gewichte, dergleichen man gewöhnlich den Postwagen oder Diligencen aufgiebt, mit der größten Schnelligkeit und Sicherheit fortgeschafft werden

können. — Eine Eisenbahn dieser Art, welche ausschlüssig nur für leichtes Fuhrwerk bestimmt ist, und folglich auch nicht so stark als für den schweren und langsamen Transport gebaut werden darf, kann mit einem sehr mässigen Aufwande hergestellt werden. — Eine beträchtliche Anzahl leichter Wagen (deren Form nach Willkühr und nach der Bequemlichkeit der Reisenden eingerichtet und abgeändert werden kann) aneinander gehängt, und mit 40 Personen sammt ihrem Reisegepäcke beladen, kann auf einer solchen Eisenbahn von einem einzigen Pferde mit der gewöhnlichen Geschwindigkeit von Extra-Post fortgezogen werden. Mit der Hälfte dieser Ladung kann dasselbe Pferd im Galop laufen. — Zwey bis drey Personen mit ihrem Gepäcke könnten auf diese Art durch einen großen und schnellfüssigen Hund eben so leicht und geschwind fortgezogen werden, als sie in der besten und leichtesten Chaise auf der fürtrefflichsten Chaussee mit 2 Postpferden fahren können. — Ueberhaupt kann der Zweck der Beschleunigung, in allen Fällen, wo es darauf ankömmt, einem Fuhrwerke die größtmöglichste Geschwindigkeit zu geben,

durch diese meine Erfindung in einem weit höhern Grade von Vollkommenheit erreicht werden, als man bisher auf irgend eine Weise zu erhalten im Stande war. Bey einem gewöhnlichen Reisewagen ist nämlich die Geschwindigkeit der Bewegung der nöthigen Sicherheit wegen begränzt, da man, selbst auf der besten Strasse, bey zu starkem Jagen jeden Augenblick der Gefahr ausgesetzt ist, umzuwerfen, Wagen und Geschirr zu zerreissen, und Hals und Beine zu brechen. Auf einer Eisenbahn von meiner Erfindung hingegen, wo die Wagen weder umgeworfen werden, noch ihre Richtung verlieren können, ist auch bey der größtmöglichsten Geschwindigkeit, welche nur immer durch irgend eine bewegende Kraft erhalten werden kann, nicht das Geringste zu befürchten. —

10) Man braucht aber zum leichten und schnellen Fuhrwerk auf solchen Eisenbahnen auch gar keine Pferde, noch irgend eine andere Zugkraft, da man den Wagen eine solche Einrichtung und Mechanik geben kann, daß die bewegende

Kraft auf ihnen selbst angebracht ist, so daß z. B. ein einziger, auf einem solchen Wagen sitzender, Mensch sich selbst nebst einer Ladung von 200 ℔ mit der Geschwindigkeit eines Pferdes im stärksten Trabe, und zwar mit so geringer Anstrengung fortbringen kann, daß er einen Weg von ein Paar deutschen Meilen ohne Unterbrechung zurücklegt, und dabey weniger ermüdet wird, als wenn er ohne alle Belastung eine Stunde weit zu Fuße gegangen wäre. *) — Auf

*) Die Idee von selbst bewegenden Wagen, oder solchen, welche von darauf sitzenden Personen fortgetrieben werden sollen, ist sehr alt, und seit einem Jahrhunderte mehr als hundertmal vorgeschlagen und versucht worden. Aber alle Versuche dieser Art scheiterten bis jetzt an dem zu großen Mißverhältnisse der Last und des Widerstandes der Räder auf gewöhnlichen Strassen zu der auf den Wagen anzubringenden Kraft, und diese Wagen blieben im eigentlichsten Sinne im Kothe stecken, oder man mußte sich auf denselben mit einer so ausserordentlichen Anstrengung fortschleppen, daß man viel

einem Schnellwagen (velocifére) dieser Art kann daher jeder Reisende, allenfalls auch ein Paar Personen mit ihrem Gepäcke, so schnell als mit Extra-Post, aber ungleich wohlfeiler, bequemer, angenehmer und sicherer fortkommen. Kouriere, welche wenig Gepäcke führen, können so, ohne Pferde, durch die Kraft eines einzigen Mannes, welcher auf jeder Station gewechselt wird, die längsten Routen, Tag und Nacht hindurch, schneller und sicherer durchlaufen, als auf die gewöhnliche Art.

Die gewöhnlichen Postfelleisen oder die Briefposten und die Estaffetten könnten auf diese Wei-

---

lieber zu Fuße gieng. Auf einer zweckmässig angelegten Eisenbahn hingegen, wo der Widerstand des Bodens oder der Räder an ihrem Umfange fast auf Nichts zu rechnen, und nur die sehr unbedeutende Achsenreibung zu überwinden ist, und wo daher zum horizontalen Fortwälzen eines vortheilhaft eingerichteten Wagens eine äusserst geringe Kraft erfodert wird, ist diese Aufgabe leicht, und auf verschiedene Arten zu lösen. —

se überall mit dem größten Vortheile spedirt werden; die Schnelligkeit und Pünktlichkeit des Briefwechsels würde hiedurch ungemein befördert, die Posttaxen könnten beträchtlich herunter gesetzt werden, und die Regierungen oder Post-Direktionen würden dabey doch mehr als gegenwärtig gewinnen. Packete und Waaren von geringem Umfange könnten auf solchen leichten Kunstwagen und eisernen Strassen mit der größten Sicherheit und dreymal schneller als auf dem gewöhnlichen Postwagen überall hin versendet werden. — Man braucht nirgends auf Pferde zu warten; die Zeit, welche auf manchen Poststationen mit dem Herbeyschaffen, Abfüttern und Anspannen der Pferde verloren geht, wird hier ganz erspart. Da die Wagen in einer Kulisse fortlaufen, und da immer zwey solche eiserne Strassen nebeneinander für die hin und zurück gehenden Wagen vorgerichtet werden, so kann die Fahrt in der finstersten Nacht eben so leicht, sicher und schnell fortgesetzt werden, als am hellen Tage. Alle Gefahren, welche man auf gewöhnlichen Reisen mit Umwerfen, mit dem Scheuwerden oder Durchgehen der Pferde, mit ungeschickten oder betrunke-

nen Postillons, besonders zur Nachtzeit, ausgesetzt ist, werden hier vollkommen vermieden, und dabey ist die Bewegung so sanft und angenehm, daß selbst kranke und schwächliche Personen oder kleine Kinder, sitzend, liegend oder schlafend, ganze Tagreisen ohne die geringste Ermüdung zurück legen können. —

Eine solche, ausschlüssig nur für leichte Fuhrwerke, welche von darauf sitzenden Personen durch einen eigenen Mechanismus fort bewegt werden, bestimmte eiserne Kunststrasse bedarf auch keines Fuß- oder Zug-Pfades, und kann daher überall, in der kürzesten und vortheilhaftesten Richtung, über Felder und Wiesen, Gärten und Weinberge, durch Sümpfe, sandige Flächen und Wälder, über Gräben und Bäche mit sehr geringen Kosten hergestellt werden, ohne des Grundes wegen besondere Schwierigkeiten zu verursachen, oder dem Ackerbaue und der Cultur einen merklichen Flächengehalt zu entziehen, da die eisernen Schienen bloß auf eingerammten Pfählen, so hoch man will, befestiget werden, zwischen welchen Getreide, Gras und alle Arten von Pflanzen ungehindert

wachsen und fortkommen können, indem die Wagen, gleichsam in der Luft schwebend, aber dennoch ohne die geringste Gefahr, vielmehr weit sicherer als auf dem Boden, darüber weglaufen. —

Ein besonderer, für die Bequemlichkeit und Gesundheit der Reisenden sehr wichtiger Vortheil dieser letztern Anordnung bestünde noch darinn, daß sie bey trockner warmer Witterung von dem auf gewöhnlichen Strassen durch die Pferde und Wagenräder aufgewühlten, so lästigen und nachtheiligen, Staube gänzlich befreyt blieben. —

11) Durch die ausserordentliche Leichtigkeit und Sicherheit, mit welcher die Wagen auf meinen Eisenbahnen fortgleiten, und in derselben unveränderten Richtung fortgleiten müssen, wird es auch möglich und vortheilhaft, eine bewegende Kraft, welche bis jetzt, wenigstens in Europa, zu diesem Zwecke noch nicht benützt worden ist *),

*) In China hät man schon lange eine Art von zweyrädrigen Schiebekarren, auf welchen der Füh=

die mächtigste und wohlfeilste, wiewohl auch unbeständigste aller bewegenden Kräfte — den Wind gelegenheitlich zum Forttreiben der leichten Fuhrwerke, oder wenigstens als Hilfsmittel zur Erleichterung und Beschleunigung ihrer Bewegung auf großen Ebenen anzuwenden, mittelst eines einfachen kleinen Segels, welches eben so wie auf einem Boote aufgezogen, und nach den verschiedenen Richtungen des Windes gestellt und behandelt wird. Es ist offenbar, daß diese neue Art zu reisen, mit jedem gewöhnlichen Fuhrwerke auf gewöhnlichen Strassen, und selbst auf den gewöhnlichen englischen Eisenbahnen nicht nur ganz unausführbar, sondern sogar gefährlich wäre, theils, weil der Widerstand zu bedeutend ist, theils, weil die Wagen von einem seitwärts kommenden Etwas starken Winde aus ihrer Richtung verschoben, oder umgeworfen würden; eben

---

rer gelegenheitlich die Kraft des Windes mittelst eines aufgezogenen Segels zu Hilfe nimmt, dessen er sich aber nur in einer Richtung, wenn nämlich der Wind ihm gerade in den Rücken bläst, bedienen kann.

so gewiß ist es aber auch, daß dieses Segeln auf festem Lande auf meinen neu erfundenen Eisenbahnen (aber auch nur auf diesen allein) mit der größten Leichtigkeit und vollkommensten Sicherheit angehet, da die Wagen durch keinen Seitendruck umgeworfen werden können, und unter gehöriger Richtung des Segels, von jedem Winde, welcher nicht gerade conträr ist, vorwärts getrieben werden müssen.

12) Da die Wagen auf meinen Eisenbahnen so leicht beweglich sind, daß sie bey dem geringsten gleichförmigen Abhange oder Gefälle von selbst fortlaufen, so kann dieser vortheilhafte Umstand noch zu einer andern, ganz neuen und besondern Art von leichtem Fuhrwerke benützt werden. Man richtet nämlich eine solche Eisenbahn an ihrem Anfange mehrere Fuß hoch über der Erde, und giebt ihr, indem die Pfähle, worauf man sie befestigt, immer niedriger werden, ein auf mehrere hundert Fuß gleichförmig vertheiltes schwaches Gefälle so weit, bis diese Bahn ganz nahe an den Grund nieder kömmt. Von da läßt man solche, mittelst einer, Etwas steilen, schiefen

Fläche plötzlich wieder mehrere Fuß, oder auf das Niveau der anfänglichen Höhe empor steigen, und setzt von diesem Punkte die abhängige Eisenbahn wieder eben so weit, und so mit wechselweisem sanften allmähligen Gefälle und plötzlichem Steigen in bestimmten Entfernungen für die ganze Länge der eisernen Strasse fort. Es ist klar, daß auf diese Art jeder Wagen oder jede Reihe von Wagen von einem Punkte zum andern, und zwar auf beträchtliche Weiten, von selbst laufen, und daß sohin nur an jeder Stelle des Wechsels, nämlich zum Ansteigen der schiefen Flächen die Einwirkung einer äussern Kraft erfoderlich seyn wird. — Eine auf solchen Eisenbahnen reisende Gesellschaft, oder die zu ihrer Führung bestimmten Arbeiter können daher den größten Theil des Weges ganz ruhig sitzen, und brauchen ihre Kräfte nur von Zeit zu Zeit, etwa ein Paar Minuten lang, anzustrengen, um sich nämlich auf jede der kleinen Anhöhen empor zu heben, welches durch einen sehr einfachen Mechanismus leicht zu bewerkstelligen ist. Oder, wenn man es auch, besonders für etwas schwereres Fuhrwerk, räthlicher fände, die Wagen nicht ganz von selbst lau-

fen zu lassen, so kann doch dasselbe System von wechselweisen Fallen und Steigen der Eisenbahnen auf eine sehr vortheilhafte Weise angewendet werden, indem man das Gefälle so schwach einrichtet, daß die Wagen, obwohl sie noch nicht ganz von selbst zu laufen anfangen, doch nur einen sehr unbedeutenden Zuwachs oder Uebergewicht von Kraft bedürfen, um mit jeder erfoderlichen gleichförmigen Geschwindigkeit vorwärts zu gehen. *) So könnte z. B. eine ganze Reihe aneinander gehängter, kleiner, mit Menschen oder Waaren beladener, Wagen, zu deren Zuge auf einer gewöhnlichen, horizontal liegenden, Eisenbahn ein Paar Pferde nöthig wäre, durch einen einzigen, auf dem ersten Wagen sitzenden, Mann, ohne besondere Mühe, auf eine sehr beträchtliche Entfernung fortgeschafft werden. Es wäre dann nur nöthig, für eine hinreichende Kraft an jeder Stelle zu sorgen, wo diese Wagen wieder auf die ursprüngliche Höhe gehoben werden müssen.

---

*) Zu diesem Zwecke wäre ein Gefälle von 2½ Fuß auf 1000 Fuß hinreichend.

Um dieses so schnell als möglich zu bewirken, kann, nach Umständen, die Kraft von Thieren von Wasser, von Wind, oder von Dampf zu diesem Zwecke benützt werden, und die dafür bestimmten Maschinen bleiben immer unverändert, auf derselben Stelle.

Diese Anordnung, bey welcher die Schwere ganz allein oder größtentheils als fortschaffende Kraft wirkt, und wo die an den schiefen Flächen angebrachten Maschiuen eigentlich nur dazu dienen, jene Kraft, wie ein abgelaufenes Gewicht, jedes Mal wieder aufzuziehen, gewährt sohin einen ganz neuen, für manche Gegenden höchst wichtigen, Vortheil, nämlich: daß man auch fixirte Kräfte, oder solche, welche nur an einer gewissen Stelle wirken können, wie z. B. Wasserräder, Windmühlen, Dampfmaschinen und dgl. auf das Fuhrwerk anwenden, und ihre Kraft (so zu sagen) auf beträchtliche Entfernungen übertragen und fortpflanzen kann. *) — Wenn

---

*) Diese ganz neue Idee von Anwendung fixirter Maschinen zum Transporte auf Eisenbahnen ist

diese Vorrichtungen mit gewissen andern Maschinen von meiner Erfindung (welche mit den oben (8) angezeigten Compensationsmaschinen Aehnlichkeit haben, und als eigentliche Kraftmagazine zu betrachten sind) in Verbindung ge-

---

in dem königlichen Patente, welches ich im Jahre 1815 zu London für die Erfindung meiner neuen Eisenbahnen und Fuhrwerke erhielt, eingeschlossen, und ich habe dort vorzüglich die Anwendung fest stehender (d. i. in Gebäuden aufgestellter) Dampfmaschinen zu diesem Zwecke vorgeschlagen, deren Wirkung auf diese Art in jedem Betrachte vortheilhafter, zweckmässiger, sicherer und ökonomischer wäre, als jener schwerfälligen, zerbrechlichen, kostbaren und gefährlichen wandelnden Dampfmaschinen (loco-motive Engines) oder sogenannten Dampf-Pferde (Steamhorses) welche man vor einigen Jahren auf den englischen Eisenbahnen eingeführt, aber grösstentheils auch schon wieder abgeschafft hat. Man sehe hierüber meine 1816 dahier erschienenen „Bemerkungen über die von Herrn v. Reichenbach angekündigte Verbesserung der Dampfmaschinen, und die Anwendung derselben auf Fuhrwerke.“

setzt werden, so können auch durch eine an sich unbedeutende Kraft (welche aber ununterbrochen fortwirkt, während ein Wagen, oder eine Reihe von Wagen nur von Zeit zu Zeit ankömmt) die größten Wirkungen hervorgebracht werden, indem auf die Fortschaffung eines solchen Fuhrwerkes, oder das Heben desselben auf jede schiefe Fläche, so bald es daselbst angekommen ist, augenblicklich die ganze Summe des in der Zwischenzeit in jener Maschine angehäuften Kraftmomentes, nöthigenfalls auf Einmal, verwendet werden kann. So könnte man z. B. eine Eisenbahn nach diesem Prinzip an einem Fluße oder Bache anlegen, und durch Wasserräder, in bestimmten Entfernungen angebracht, die Kraft des Stromes zum Fortschaffen der Wagen benützen. Unstreitig würde durch diese Anordnung auf den meisten, besonders Etwas reissenden, Strömen die gewöhnliche, kostbare, mit so vielen Schwierigkeiten, Verzögerungen und Gefahren verbundene, Schiffahrt gegen den Strom mit den auffallendsten Vortheilen und Ersparungen surrogirt werden. — Und da die Benützung einer bewegenden Kraft, welche Nichts kostet, allenthalben den Vorzug

verdient, so wird Niemand in Abrede stellen, daß die hier vorgeschlagene Anordnung auch weit vortheilhafter als die verbesserte Schiffahrt mit Dampfböten wäre, welche überhaupt nur in solchen Gegenden, wo das Brennmaterial äusserst wohlfeil ist, auf sehr schnell fliessenden Strömen aber in keinem Falle, anwendbar sind. —

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Ausführung von eisernen Strassen nach diesen Grundsätzen im Großen auf den *Handel*, die Industrie, den Ackerbau und allgemeinen Wohlstand eines jeden Landes die wohlthätigsten, nicht zu berechnenden, Wirkungen hervorbringen würde. Ein mit solchen eisernen Strassen in allen Richtungen durchschnittenes Land müßte in dieser Hinsicht jedes andere, welches nur gewöhnliche Strassen hat, eben so weit übertreffen, als dieses vor einem Lande den Vorzug behauptet, in welchem gar keine Chausseen sich befinden. —

Eiserne Commerz-Strassen dieser Art, mit den wichtigsten Seehäfen in Verbindung gesetzt, wür-

den die großen, unschätzbaren Vortheile der Aus- und Einfuhr, des Kolonial- und Welthandels (welche da, wo keine schiffbaren Kanäle ins Innere des Landes sich erstrecken, meistens nur auf einen kleinen Umkreis solcher Seeplätze fühlbar sind) eben so wirksam wie diese Kanäle, und noch mit größerer Schnelligkeit tief in das Land hinein verbreiten, vervielfältigen und erhöhen. Den mannigfaltigsten und kostbarsten Produkten des Ackerbaues, des Bergbaues, des Gewerbfleißes und der Manufakturen, welche, in den innern Provinzen erzeugt, wegen zu großer Entfernung und unerschwinglichen Frachtkosten, bisher an der Wohlthat des Seehandels keinen Antheil nehmen konnten, würde eine neue Welt zum Markte geöffnet, dagegen die Einfuhr der Kolonialwaaren und der Produkte der entferntesten Länder und Himmelsstriche in gleichem Maaße begünstigt und erleichtert, der Handel und die Industrie im allgemeinen belebt und veredelt, der Eigenthumswerth aller Gründe, Güter, Waldungen, Fabriken und Manufakturen gesteigert, und in diesem Betrachte die innersten Provinzen des

festen Landes gleichsam an die Meeresküsten vorgerückt. *) —

---

*) Besonders vortheilhaft wäre die Einführung solcher eiserner Strassen in mancher Gegend von Norddeutschland, Polen und Rußland, wo man zum Theil noch gar keine Chausseen hat, wo die Anlage derselben des tiefen Sandes oder sumpfigen Grundes halber mit ungeheuren Kosten und Schwierigkeiten verknüpft wäre, auch Kanäle nicht ausführbar sind, und die Fluß-Schiffahrt oft sehr beschränkt, langsam, kostbar und beschwerlich ist. Folgender, in der Beylage zur allgemeinen Zeitung Nr. 25 dieses Jahres über die Weserschiffahrt enthaltene, Aufsatz aus Bremen vom 1. Februar ist in dieser Hinsicht merkwürdig und interessant:

„In Norddeutschland ist die Unbeständigkeit „des Winters, worin Frost- und Thauwetter „unversehens abwechselt, für Land- und Wasser„fracht sehr nachtheilig. Nach dem November „wagt sich kein Schiffer mehr von Celle nach „Bremen; aber gerade um diese Zeit, wo die „Landwege am nothwendigsten werden, sind auch „sie kaum fahrbar. Wer um diese Zeit die „Frachtwagen mit zwölf und mehr Pferden durch

Wenn einzelne Länder durch Mißwachs und verunglückte Erndten der empfindlichsten Theu-

---

„die sogenannten Sandchausseen nach Hamburg, „oder durch die fetten Brüche nach Leipzig schlep- „pen sieht, wird alle Hoffnung auf Belebung des „Handels aufgeben, so lange darin nicht gehol- „fen wird. In der Mitte des Sommers leidet „die Schiffahrt gleichfalls, da sich der Wasser- „stand sehr vermindert, und die Frachtpferde „auch alsdann eine neue aufreibende Marter in „dem aufgeregten glühenden Sande erwartet. „Sie fallen, und der Schaden davon trägt sich „in den Frachtlohn über. Unter diesen Umstän- „den ist ein weiter und großer Vertrieb schwerer „und verhältnißmässig wohlfeiler Waaren eine „Sache der Unmöglichkeit, und daraus erklärt „sich, daß die Wintermessen zu Leipzig, Braun- „schweig und Kassel so wenig Erfolg haben, daß „dann nach Leipzig mehr Waaren aus Rußland, „als aus den Hanseestädten ankommen, daß der Verkehr mit Getreide so gut als gesperrt ist, „und daß in Getreidarmen Gegenden der Man- „gel fühlbar wird, wenn auch ein Paar Tagrei- „sen von ihnen der größte Ueberfluß herrscht. „Wie viele Verlegenheiten würden in diesem „Jahre vermindert seyn und werden, wenn un-

rung oder einem gänzlichen Mangel der ersten Lebensbedürfnisse ausgesetzt sind, könnte denselben mittelst einer so ausserordentlich erleichterten Zufuhr von dem Ueberfluße der entferntesten Länder, von welchen die Transportkosten auf den gewöhnlichen Wegen jetzt ganz unerschwinglich sind, auf die schnellste und sicherste Art geholfen werden. — Eine sehr beträchtliche Anzahl von Pferden und Menschen, welche gegenwärtig bloß für das

---

„sere Flüsse und Heerstrassen im Stande wä-„ren! — In Baiern und Oesterreich ist nicht „mehr geerndtet als an andern Orten; warum „kommen von dorther nicht so erschütternde Nach-„richten über die Folgen der Getreidetheurung?" u. s. w. —

Wie leicht wäre diesen, und so vielen andern, mit ähnlichen Schwierigkeiten kämpfenden, Gegenden durch Eisenbahnen von meiner Erfindung aufzuhelfen, deren Anlage weit leichter, schneller und wohlfeiler als jene von gewöhnlichen Chausseen zu Stande kommen, und auf welchen zu jeder Jahreszeit und bey jeder Witterung die schwersten und bedeutendsten Waarenzüge mit dem zwanzigsten Theile der Bespannungskosten, und dreymal schneller befördert werden könnten! —

schwere Fuhrwerk in jedem Lande unterhalten werden müssen, würden durch die Einführung solcher eiserner Strassen erspart werden. *) Viele

---

*) Ein Aufsatz über die Vortheile kunstmässig angelegter Strassen, welcher im Jahre 1812 in vielen deutschen Zeitungen und Journalen zu lesen war, giebt die gesammte Länge der kunstmässig chaussirten Strassen im ganzen Königreiche Baiern auf 2000 Stunden an, und berechnet den Vortheil, welcher aus dem fürtreflichsten Zustande dieser Strassen, „auf welchen ein Drittel des sonst nöthigen Zugviehes erspart werde", durch diese Ersparung und durch die vermehrte Verwendung des Viehes und der Fuhrleute zum Behufe des Ackerbaues für die Nation entspringet, jährlich zu 3,740,000 fl. (Man sehe unter andern das 146ste Stück der allgemeinen Handlungszeitung von 1812) — Nach dem Maßstabe dieser Berechnung müßte die baierische Nation durch allgemeine Einführung solcher eisernen Kunststrassen, auf welchen nicht $\frac{1}{3}$, sondern wenigstens $\frac{19}{20}$ Theile der Zugkräfte erspart werden, jährlich eine Summe von 10,659,000 fl., also noch gegen sieben Millionen fl. mehr gewinnen, als durch die gegenwärtigen Kiesstrassen.

Tausende von Tagwerken des besten Grundes, welche jetzt nur zur Erhaltung so vieler Zugpferde dienen, könnten dann zum Getreidbau und zum Unterhalte einer größeru Menge von Nutzvieh verwendet werden, wodurch wieder ein größerer Ueberfluß von Lebensmitteln erzielet, und im allgemeinen die Bevölkerung und der National-Reichthum gewinnen würde. *)

Da auf einer Eisenbahn nach meiner Erfindung in flachem Lande durch einen starken Mann eine so große Last fortgeschafft werden kann, als auf gewöhnlichem Fuhrwerke durch zwey Pferde, und kleinere Lasten selbst von Weibern und Kin-

*) Man kann annehmen, daß ein Paar Zugpferde überall zu ihrem Unterhalte für Heu und Haber so vielen Grund erfodern, als zur nothdürftigen Nahrung einer arbeitsamen Familie von 6 Köpfen hinreichen würde. Pferde sind daher in diesem Betrachte, in so ferne sie die Menschen verdrängen, als wahre Raubthiere zu betrachten, oder als ein bey dem gegenwärtigen mangelhaften Zustande des Fuhrwesens nothwendiges Uebel. —

dern leicht verführt werden können, so öfnet diese Erfindung in volkreichen Gegenden einen neuen sehr wohlthätigen Nahrungszweig für viele Tausend arme, sonst auf keine Weise zweckmässig zu beschäftigende Familien, und giebt zugleich ein neues Mittel zur Ersparung von so vielen tausend Pferden. —

Wenn alle, oder doch die meisten, Kaufmannsgüter und schweren Waaren auf solchen eisernen Kommerzstrassen verführt, und sohin die gewöhnlichen Chausseen nur noch für das leichte und schnelle Fuhrwerk benützt würden, so könnten diese letztern mit leichter Mühe beständig in dem fürtreflichsten Zustande erhalten werden, und es würde dabey ihre Unterhaltung kaum den vierten Theil derjenigen Summen kosten, welche dermalen darauf verwendet werden müssen. Denn es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß ein einziger sechsspänniger vollgeladener Güterwagen jede Strasse auf einem Zuge mehr zu Grunde richtet, als zwanzig Reisewagen und Postchaisen, welche zehnmal denselben Weg zurücklegen.

Die Verbindung großer schiffbarer Ströme, welche durch neue Kanäle in manchen Gegenden nur mit den ungeheuersten Kosten und Schwierigkeiten oder gar nicht herzustellen wäre, kann durch solche Eisenbahnen auf die leichteste, schnellste und wohlfeilste Art bewirkt werden. *)

Endlich könnte durch eiserne Strassen nach diesem Prinzipe in manchen Ländern die äusserst langsame, beschwerliche und kostbare, oft gefährliche, und einen Theil des Jahres hindurch gänzlich gehemmte und unbrauchbare, Flußschiffahrt gegen den Strom selbst mit den auffallendsten Vortheilen ersetzt, und der Transport aller Waa-

---

*) Das unlängst dahier erschienene II. Heft des Archives für die Geschichte und Staatskunde von Baiern, vom Herrn Präsidenten K. E. von Mann enthält meinen ersten Vorschlag zu einer neuen commerziellen Verbindung des Rheines (oder Maynes) mit der Donau durch eine Strasse mit Eisenbahnen, so wie ich solchen im Jahre 1814 der Regierung überreicht habe.

ren und Produkte in derselben oder einer viel kürzern Richtung ausserordentlich beschleunigt und erleichtert werden. —

Aber nicht allein zu beständigen, auch zu gewissen vorübergehenden oder temporären Zwecken kann von meinen Eisenbahnen in vielen Fällen ein sehr vortheilhafter Gebrauch gemacht werden. *) Eine ganz neue und sehr nützliche An-

---

*) Als vor einigen Jahren die großen Hafenbaßins für die ostindischen und westindischen Schiffe an der Themse zwischen der City von London und Greenwich (Eart India Docks and West India Docks) ausgegraben wurden, in deren jedem mehrere hundert Schiffe der ersten Größe überwintern, ein= und ausladen können, bediente man sich zur Fortschaffung der ausgegrabenen Erde und des Schuttes mehrerer Eisenbahnen, welche nach vollendetem Baue wieder weggenommen wurden. — Bey dem Baue der großen neuen steinernen Brücke zu London über die Themse (Strandbridge) im Jahre 1815 war von dem Platze, wo die Werkstücke zugehauen wurden, bis über das ganze Gerüste oder die hölzerne Fehlbrücke eine Ei-

wendung dieser Art wäre zum Behufe der Forstwirthschaft die Herbeyschaffung (das Bringen) von Bau- und Brennholz aus so vielen unzugänglichen Waldrevieren, wo gegenwärtig, wegen Mangel an Mitteln und Vorkehrungen zu diesem Zwecke, Tausende von Tagwerken der schönsten Waldgründe unbenützt stehen, und Millionen Klafter Holzes auf dem Stamme verfaulen müssen. — Bekanntlich hat man in solchen Gegenden, wo Holz aus den Gebürgen nach den Thälern, oder nach den nächsten flößbaren oder schiffbaren Bächen zu schaffen ist, nur zweyerley Vorrichtungen: Die Schlagschleussen, (in Baiern und Tyrol: Klausen genannt) durch welche das Wasser kleiner Bäche in tiefen Gebürgschluchten angeschwellt und zu einer bedeutenden Masse

---

senbahn vorgerichtet, auf welcher die größten Steine bis an den Ort ihrer Bestimmung von Pferden beygeführt wurden. — Solche mobile Eisenbahnen, welche man von einem Orte zum andern transportirt, werden in England bey jedem bedeutenden Grundbau angewendet.

angehäuft wird, welche dann plötzlich loß gelassen, einen mächtigen Waldstrom bildet, der alles in seinen Rinsal geworfene Holz mit sich fortreisset; und die schiefen Flächen oder Rollbrücken (hier zu Lande Risen genannt) auf welchen man (mit oder ohne Wasser) die Holzblöcke von großen Höhen herabgleiten läßt. Allein diese beyden Anstalten beschränken sich fürs Erste nur auf besondere Lokalitäten, setzen beyde eine beträchtlich erhöhte Lage der abzutreibenden Waldreviere und ein bedeutendes ununterbrochenes Gefälle voraus, und sind dabey mit vielen und großen Schwierigkeiten und Kosten verbunden, da man das gefällte Holz oft sehr weit bis an die Risen oder in den Rinnsal der Bäche schleppen muß. In flachen oder nur wenig abhängigen, oder mit abwechselnden Anhöhen, Thälern und Schluchten durchschnittenen Waldgegenden sind diese Vorrichtungen durchaus nicht anwendbar. Endlich können auch auf diese Art nur kurze Blöcke oder Brennholz, aber keine ganzen Stämme oder große Bauhölzer, keine Masten, kein Schiffbauholz fortgebracht werden. —

Nun habe ich aber zu diesem Ende eine besondere Vorrichtung von Eisenbahnen erfunden, auf welchen das gefällte Holz, in ganzen Stämmen oder in Blöcken, und zwar ohne die geringste Beschädigung, ohne Verlust oder Abgang (welcher letztere bey den gewöhnlichen Bringungsweisen, besonders mit Wasser, immer unvermeidlich, und oft sehr bedeutend ist) aus den abgelegensten und unzugänglichsten Wildnissen durch ganz flache, oder nur mit schwachem Gefälle abhängige Gegenden, über Gräben, Schluchten, Thäler, Sümpfe hinweg, auf sehr beträchtliche Entfernungen mit der größten Leichtigkeit fortgeschafft werden kann; und wenn eine solche Revier abgetrieben ist, kann man die ganze Eisenbahn in kurzer Zeit abtragen, die (ziemlich leichten) Schienen von Gußeisen wegführen, und zu einem ähnlichen Gebrauche in einer andern Gegend aufbewahren. —

* * *

Ich glaube mir mit der Ueberzeugung schmeicheln zu dürfen, daß der Werth einer Erfindung,

welche so viele neue, wichtige und unschätzbare Vortheile zu gewähren verspricht, nicht nur allgemein anerkannt werden, sondern insbesondere die höchste Aufmerksamkeit aller Souverains und aller Regierungen von Europa verdienen dürfte, und ich hoffe daher, daß Sie das Anerbieten, welches ich Ihnen mit dieser meiner Erfindung, oder vielmehr mit dieser Reihe von neuen Erfindungen — dem Resultat eines achtjährigen Nachdenkens und vielfältiger Beobachtungen, Erfahrungen und Versuche — zu machen die Ehre habe, mit jener huldvollen und liberalen Theilnahme aufzunehmen geruhen werden, welche alle großen Ideen und wahrhaft nützlichen Vorschläge in Anspruch zu nehmen berechtigt sind. — Bereits vor drey Jahren ist mir von Sr. Majestät meinem allergnädigsten Könige für die Anwendung dieser meiner Erfindung im Königreiche Baiern nach der von einer Kommission der hiesigen königlichen Akademie der Wissenschaften vorgenommenen Prüfung derselben und erstatteten vortheilhaften Berichte, ein ausschlüssiges Privilegium auf 25 Jahre ertheilt worden. Unterm 14ten November 1815 erhielt ich darauf auch zu London ein königliches

Patent für England, und nur besonders ungünstige Zeitumstände haben bis jetzt die Ausführung dieser Erfindungen im Großen hier und dort verzögert. — Bey dem letzten Aufenthalte Ihrer Majestäten, des Kaisers von Rußland und des Kaisers von Oesterreich in hiesiger Stadt im Monat May 1815 war ich so glücklich, diesen beyden Monarchen, so wie auch Sr. Majestät dem Könige und Ihren königlichen Hoheiten, dem Kronprinzen und dem Prinzen Karl von Baiern, ein großes arbeitendes Modell einer Eisenbahn mit einem darauf gehenden Wagen von meiner Erfindung vorzuzeigen, welches mit dem gnädigsten und schmeichelhaftesten Beyfalle beehrt wurde. *)

---

*) Dieser Wagen ward mit einer Ladung von 300 Pfund auf der genau horizontal gelegten Eisenbahn (vor- und rückwärts) an einer schwachen, über eine bewegliche Scheibe gelegten, seidenen Schnur von einem senkrecht niedergehenden Gewichte von 1½ Pfund in schnellen Gang gesetzt, so daß das Verhältniß der Kraft zur Last, wie 1 zu 200 war. Drey auf diesem Wagen sitzende Personen, oder eine 320 Pfund schwere Ladung wurden an derselben Schnur von einem

Derselbe Wagen war in den Monaten November und December 1815 zu London auf einer dort gegossenen Eisenbahn zuerst in der großen Maschinen-Werkstätte des Herrn Maudslay, dann in dem Gelehrten Besammlungs-Saale des eben so verdienstvollen als berühmten Präsidenten der königlichen Sozietät, Sir Joseph Banks mehrere Wochen lang aufgestellt, wo wiederholte, mit demselben in Gegenwart von mehr als hundert Personen vom ersten Range und den ausgezeichnetesten Kenntnissen, *) angestellte Versuche den allgemeinsten Beyfall erhielten. Späterhin hatte ich dort in meiner eigenen Wohnung die ausgezeichnete Ehre, dasselbe Modell Ihren kaiserlichen

---

Schoßhündgen mit der größten Leichtigkeit fortgezogen. Gab man dieser Eisenbahn ein schwaches, fast unmerkliches, Gefälle von ⅓ Zoll auf eine Lachter, so lief der Wagen von selbst. —

*) Ich kann darunter den Präsidenten des königl. geheimen Rathes, Mylord Harrowby, den Marquis von Landsdowne, Mylord Grenville, Mylord Elgin, Sir Henry Englefield, den Staats-

Hoheiten, den durchlauchtigsten Erzherzogen Johann und Ludwig von Oesterreich zu zeigen, welche alles Merkwürdige in England besahen, und diese Erfindung Ihrer besondern Aufmerksamkeit würdigten. —

Um nun meine sämmtlichen, auf diesen Gegenstand sich beziehenden Erfindungen öffentlich bekannt und für alle Regierungen, Staaten und Nationen brauchbar und gemeinnützlich zu machen, zugleich auch andern geübten Mechanikern Gelegenheit zu verschaffen, ihren Scharfsinn und ihre Talente auf einen so höchst wichtigen Gegenstand zum allgemeinen Besten zu verwenden, auf der von mir gebrochenen neuen Bahn weiter fort zu schreiten, und meine Ideen allmählig noch mehr zu vervollkommnern, habe ich mich entschlossen, ein großes Werk unter folgendem Titel heraus zu geben:

---

sekretär, Herrn Hamilton, den kaiserl. russischen Admiral Tschitschakoff, den großen Chemiker, Sir Humphry Davy, den gelehrten Dr. Wollaston, und die berühmten Ingenieurs, Herrn John Rennie und Herrn Brunel anführen, und mich auf ihr Urtheil berufen.

Neues System der fortschaffenden Mechanik,

zur

Erleichterung des Transportes aller Waaren und Produkte, zur Belebung des Handels und Gewerbfleißes, zur Beförderung des Ackerbaues, des innern Verkehrs und des Nationalwohlstandes aller Länder.

In diesem Werke, welches als Prachtausgabe in Groß Quart, auf feinem Schreibpapier, 22 bis 24 Bogen stark, mit 14 großen illuminirten Kupfertafeln in deutscher und französischer Sprache erscheinen wird, sollen alle in gegenwärtigem Programm vorläufig angezeigten neuen Erfindungen, Maschinen und Vorrichtungen so deutlich und vollständig beschrieben und abgebildet werden, daß hiedurch jeder hinlänglich geschickte praktische Mechaniker in Stand gesetzt wird, dieselben überall ohne alle Schwierigkeit auszuführen.

Da indessen die Kosten dieser Unternehmung, welche ich ganz auf meine eigene Rechnung aus-

führe, sehr bedeutend sind, und man es hoffentlich allgemein billig finden wird, daß der Erfinder einer gemeinnützlichen neuen Vorrichtung, durch deren Anwendung in manchem Lande jährlich und für immer mehrere Millionen gewonnen und erspart werden können, wenigstens durch einen geringen Antheil an dem Vortheile, welchen die Welt und Nachwelt ihm zu verdanken hat, für seine gehabte Mühe entschädigt, und für die Mittheilung seiner Erfindung (welche im strengsten Sinne des Wortes sein Eigenthum ist) einiger Massen belohnt werde; so wird man mir nicht verargen, wenn ich als Bedingung zur Herausgabe des hier angekündigten Werkes den Weg der Vorausbezahlung vorschlage, den Preis eines Exemplars auf zehn französische Louisdors zu 11 fl. oder auf 110 fl. Rheinisch festsetze, und zugleich erkläre, daß nicht mehr Exemplare abgedruckt nnd ausgegeben werden, als für welche die Bestellung und Vorausbezahlung binnen sechs Monaten bey mir eingehet. —

Die Liste der allerhöchsten und hohen Pränumeranten mit der Anzahl der bestellten Exempla=

re wird dem Werke vorgedruckt, und ich bin stolz darauf, diese Liste schon jetzt mit dem erhabenen Namen Sr. Majestät des allverehrten **Alexanders**, Kaisers von Rußland, Königs von Polen ꝛc. eröfnen zu können, Allerhöchst welcher mir die ausgezeichnete Gnade erwiesen hat, die Zueignung dieses meines Werkes mit der Ihm eigenen Huld anzunehmen, Ein Hundert Exemplare davon für Sich zu bestellen, und mir den Betrag dafür durch eine Kabinets-Anweisung auf Frankfurt mit der baaren Summe von Eilf Tausend Gulden voraus bezahlen zu lassen. *)

---

*) Da der Werth dieser höchsten Gnade durch die schmeichelhafteste Art ihrer Gewährung noch verdoppelt worden ist, so sey es mir erlaubt, hier die wörtliche Abschrift eines Briefes beyzufügen, welchen ich im vergangenen Jahre von Sr. Durchlaucht, dem kaiserlich russischen Staatsminister, Fürsten Alexander Galitzin zur Antwort auf mein von London an Sr. kaiserl. Majestät gerichtetes Schreiben erhielt.

A Monsieur le Chevalier Joseph de Baader,
Conseiller des mines au Service de
S. M. le Roi de Baviére.

Monsieur !

La lettre que Vous avez adreſsée á l'Empéreur, mon augurte Maitre en date du 5 Janvier 1816 et par la quelle Vous demandez á Sa Majésté la per-

mission de Lui dedier votre ouvrage sur la nouvelle Mécanique du Transport, a été mise sous les yeux de Sa Majésté. — Elle a daignée récévoir votre demande avec la bienveillance qu' Elle Vons a toujours témoignée et qu'Elle ne sauroit refuser à une personne illustrée par des travaux et des inventions aussi eminément utiles. — Desirant Vous donner dans toutes les occasions des preuves de Ses bontés et de l'éstime particuliére qu'Elle fait de vos talens, Sa Majésté m'a ordonné de Vous faire connaitre, qu' Elle agrée avec plaisir la dédicafse de Votre ouvrage et qu' Elle en retient cent exemplaires pour Elle.

Je m'empresfse, Monsieur, de m'aquitter des ordres de Sa Majésté, et j'éspére que Vous voudrez bien me faire savoir le prix de l'ouvrage, que vous vous proposez de publier, ainsi que l'endroit, où le Ministre des finances doit envoyer la Somme que couteront les cent exemplaires demandés par l'Empéreur.

Agréez, Monsiieur, les afsurances de la considération distinguée, avec la quelle j'ai l'honneur d'tre,

Monsieur,

Nr. 162. votre trés humble et trés obeifsant

St. Petersbourg Serviteur,

le 24: Mars / 4. d'Avril 1816. (Signé) Prince Alexandre Galitzin.

Baader, Joseph <<von>>,

Ueber ein neues System der fortschaffenden Mechanik als Programm eines ü
ber diesen Gegenstand nächstens zu erscheinenden großen Werkes

München 1817

Math.a. 8 q
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10080497-0